

Diabetesbehandling i allmennpraksis

-Hvordan kan vi både få rutinekontroll av pasienter med diabetes mellitus type 2 i allmennpraksis mer standardisert og evidensbasert, og samtidig få pasienten mer deltakende i egen behandling?

Forfattere: Linn Ingrid Dahl, Ida Nipen Egeland, Bente Flaten, Suleman Hussain, Hallgeir Mæsel Kolvik, Kjetil Løitegård, Mohammad Usman Rana



KLOK prosjektoppgave ved Universitetet i Oslo, Det medisinske fakultet, Institutt for allmenn og samfunnsmedisin

UNIVERSITETET I OSLO

18.1.2010

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	3
Bakgrunn/emne	3
Kunnskapsgrunnlag	3
Begrunnet tiltak og metode	3
Konklusjon/vurdering.....	3
1.0 Introduksjon	4
2.0 Kunnskapsgrunnlaget	4
2.1 Søkestrategi	4
2.2 Forekomst av type 2 diabetes i Norge.....	5
2.3 Komplikasjoner	5
2.4 Kvaliteten på diabetesbehandling i allmennpraksis.	6
2.5 Er det positivt for utfallet med deltagelse fra pasienten selv?.....	6
2.6 Nasjonale retningslinjer.....	7
2.7 Helsekort	8
2.8 Sjekkliste	9
3.0 Forbedringsarbeidet.....	11
3.1 Observasjoner og praksis	11
3.2 Indikatorvalg	12
3.3 Begrunnet tiltak	13
3.3.1 Pro et contra	13
3.3.2 Prosessen fram til tiltaket	14
3.3.3 Utformingen av tiltaket	14
4.0 Prosess, organisering og evaluering	15
5.0 Diskusjon.....	18
5.1 Sammenligning av problemets viktighet og helsekortets forbedringspotensial.....	18
5.2 Forventninger, bør prosjektet gjennomføres og bør forbedringsforslaget publiseres? ..	21
5.2.1 Forventninger	21
5.2.2 Bør prosjektet gjennomføres?	22
5.2.3 Bør forbedringsforslaget publiseres?	22
6.0 Konklusjon	22
7.0 Referanser.....	23

Del 1

Sammendrag

Bakgrunn/emne

Type 2 diabetes mellitus er en kronisk metabolsk sykdom. Prevalensen øker raskt både i Norge og resten av verden. Allmennpraktikeren spiller en sentral rolle i oppfølgingen av disse pasientene. Undersøkelser har vist at selv om diabetesomsorgen i primærhelsetjenesten er forbedret de siste årene, er det fortsatt rom for ytterligere forbedring.

Kunnskapsgrunnlag

Ukontrollert diabetes forårsaker en rekke langtidskomplikasjoner. Det legges ikke nok vekt i diabetesomsorgen på livsstilsvaner og risikoen for hjerte- og karsykdommer. Det foreligger i dag nasjonale retningslinjer for oppfølging av diabetespasienter, men mye tyder på at sjekklisten tilhørende disse retningslinjene ikke er aktivt i bruk. I litteraturen er evidensen for bruk av sjekkliste mangelfull, men flere tiltak har vist å kunne forbedre diabetesomsorgen i form av bedre kontroll av HbA1c bl. a. ”team changes” og ”case management”. I Norge har bruken av helsekort for gravide blitt vel etablert, selv om effekten ikke er målt.

Begrunnet tiltak og metode

Vi valgte helsekort som tiltak ut fra at dette er noe som kombinerer ulike tiltak som er vist effektive i diabetesomsorgen. Mange av problemene i diabetesoppfølgingen hviler på menneskelige faktorer som kan bedres med en sjekkliste. Vi ønsket også et tiltak som fordret pasientdeltakelse. Kontakt med allmennpraktiker viste at det er behov for en standardisering av oppfølgingen og at et helsekort tilpasset pasientens individuelle mål kunne være gunstig. HbA1c er en relevant indikator.

Konklusjon/vurdering

Det er behov for å forbedre oppfølgingen av diabetespasienter i allmennpraksis. Helsekort kan være et nyttig tiltak, men pga tynt evidensgrunnlag for bruk av sjekkliste bør tiltaket iverksettes først som et pilotprosjekt. Det bør organiseres med tett oppfølging og god informasjon til de deltakende fastlegene. I første omgang vil helsekortet være i papirformat.

1.0 Introduksjon

Type 2-diabetes er en kronisk metabolsk sykdom som skyldes nedsatt eller manglende insulinsekresjon og varierende grad av insulinresistens. En konsekvens av dette er kronisk hyperglykemi med forstyrrelser i karbohydrat-, fett-, og proteinomsetningen (1).

Prevalensen av type 2-diabetes øker raskt både i Norge (2) og i resten av verden (3), og forekomsten øker betydelig med alderen. Den relative økningen er størst i gruppen under 50 år (2). Antall personer med type 2 diabetes ble anslått til ca. 265 000, og halvparten av disse hadde ikke fått diagnostisert sykdommen. Type 2-diabetes er ofte en symptomfattig og snikende sykdom der senkomplikasjoner ofte foreligger allerede ved diagnostidspunktet. Dette er komplikasjoner som kan forebygges og behandles, og det er godt dokumentert at god behandling forhindrer eller forsinker både mikrovaskulære og makrovaskulære komplikasjoner.

Helsedirektoratet har våren 2009 gitt ut nye *nasjonale faglige retningslinjer* for diabetes som skal omfatte hele helsetjenesten. Pasientene vil ofte bevege seg mellom nivåene i helsetjenesten, noe som stiller krav til samhandling mellom primær- og spesialisthelsetjenesten. Det blir derfor lagt vekt på egenkontroll, motivering, læring og tiltak som kan hindre utvikling av sykdommen og senkomplikasjoner. Vi ønsker å undersøke effekten av ytterligere pasientmedvirkning ved å utstyre type 2-diabetes pasienter med et *helsekort* som bringes med til alle undersøkelser i helsetjenesten.

Problemstillingen blir:

”Hvordan kan vi både få rutinekontroll av pasienter med diabetes mellitus type 2 i allmennpraksis mer standardisert og evidensbasert, og samtidig få pasienten mer deltakende i egen behandling?”

2.0 Kunnskapsgrunnlaget

2.1 Søkestrategi

I Norge finnes det oppdaterte nasjonale faglige retningslinjer for oppfølging av pasienter med diabetes: <http://www.helsedirektoratet.no/diabetes>. Retningslinjene ga oss mye basiskunnskap og vi fant en del videre lesning i deres referanser. NOKLUS og NSAMs retningslinjer ble også gjennomgått. Av søkemotorer har vi benyttet oss av Cochrane library, Pubmed og NEL, og vi søkte hovedsakelig etter oversiktsartikler/metaanalyser.

Vi brukte søkeordene: Diabetes mellitus type 2

- AND prevalence (29 Clinical Trials)
- AND complications (2 Cochrane Reviews and 1 other reviews)
- AND “self care” (1 cochrane reviews)
- AND “primary care” (4 Cochrane Reviews and 2 other reviews)
- AND “quality improvement” (60 artikler i Pubmed)

I tillegg søkte vi i Tidsskrift for Den Norske legeforening med søkeordene diabetesbehandling og allmennpraksis og valgte ut relevante artikler.

Angående kunnskapsgrunnlag for bruk av sjekkliste: Ved forelesninger i Kunnskapshåndtering, Ledelse og Kvalitetsforbedring ble nettsiden pasientsikkerhet.no (24) vist. Ved personlig kommunikasjon ble en stor analyse av kvalitetsforbedringsstrategier for type 2 diabetes tilsendt gruppen (25). Samme artikkel framkom som eneste relevante etter søk i Pubmed med ordene ”Quality improvement” AND diabetes (i alt 27 reviews). Søk med ”clinician reminder” AND diabetes ga ingen ytterligere relevante reviews.

2.2 Forekomst av type 2 diabetes i Norge

Prevalensen av type 2-diabetes øker raskt både i Norge (2) og i resten av verden (3). Den relative økningen er størst i gruppen under 50 år (2). Antall personer med type 2 diabetes ble anslått til ca. 265 000, og halvparten av disse hadde ikke fått diagnostisert sykdommen. Drøyt 25 000 av disse har type 1-diabetes (6). Prevalensen av kjent diabetes i Nord-Trøndelag i 2007-08 var ca. 5 % hos menn og 3,5-4 % hos kvinner over 20 år (2). Prevalensen av uoppdaget type 2- diabetes er sannsynligvis minst like høy. Forekomsten øker betydelig med alderen. Type 2- diabetes er ofte en symptomfattig og snikende sykdom der senkomplikasjoner ofte foreligger allerede ved diagnositidspunktet. Dette er komplikasjoner som kan forebygges og behandles, og tidlig diagnose er derfor viktig (8).

2.3 Komplikasjoner

Type 2-diabetes er den vanligste formen for diabetes, den er karakterisert ved insulinresistens og/eller nedsatt insulinsekresjon. Ukontrollert diabetes er assosiert med kronisk hyperglykemi, som forårsaker en rekke langtidskomplikasjoner som hjerte- og karsykdom, retinopati, nevropati og nefropati. Flere studier har vist at kontroll av blodglukose, målt ved mengde glykosylert hemoglobin (HbA1c), har sammenheng med utvikling av mikrovaskulære og makrovaskulære komplikasjoner (14,15,16,17). Disse studiene viste at reduksjon av

HbA1c til $\leq 7,0\%$ gir færre diabetes-relaterte komplikasjoner. Den engelske UKPDS-studien (18) viste at blodtrykksbehandling var minst like viktig som blodglukosesenkende behandling hos pasienter med type 2-diabetes. Personer med type 2-diabetes har en betydelig økt risiko for hjerte- og karsykdom (20, 21). Man finner ofte dyslipidemi, hypertensjon, abdominal fedme og mikroalbuminuri/proteinuri. Dette kliniske bildet blir sammenfattet som det metabolske syndrom (22). Røyking og redusert aktivitetsnivå representerer ytterligere risikofaktorer for hjerte- og karsykdom. Overvekt er ofte en viktig komponent i det metabolske syndrom, og vektreduksjon er en viktig del av behandlingen hos svært mange pasienter med diabetes (23). Strukturert og regelmessig kontroll av føttene og behandling av eventuelle fotsår ser ut til å gi lavere forekomst av amputasjoner (19).

2.4 Kvaliteten på diabetesbehandling i allmennpraksis

Vi har sett på to norske tverrsnittundersøkelser som undersøkte kvaliteten av diabetesbehandling i allmennpraksis (4, 5). Studiene så på diabetesbehandling i Rogaland, Salten og deler av Oslo i 1999/2000 og 2005 (ROSA-2 og ROSA-3). Data fra den første undersøkelsen viste at det foreligger et stort forbedringspotensiale når det gjelder å redusere risikoen for hjerte- og karsykdom hos pasienter med diabetes. Dokumentasjonen av livsstilsvaner som vekt og røykevaner er dårlig. Røykevanene var kun dokumentert hos en tredel av pasienter med diabetes. Allmennlegene la for liten vekt på livsstilsfaktorer og ikke-medikamentell forebygging av hjerte- og karsykdom. Kun litt over halvparten av pasientene med diabetes og kjent hjerte- og karsykdom fikk sekundærforebyggende behandling med statiner og/eller acetylsalisylsyre. I studien fra 2005 var dette første gang kvaliteten på diabetesomsorgen ble undersøkt etter at fastlegeordningen ble innført i 2001. Forfatterne konkluderte med at diabetesomsorgen i allmennpraksis var blitt bedre, men kun 20 % av pasientene nådde behandlingsmålene for HbA1c-verdi, blodtrykk og lipidnivå. Det var få pasienter som ble behandlet med statiner og acetylsalisylsyre, og undersøkelse av vekt, føtter og urinalbumin ble sjelden foretatt.

2.5 Er det positivt for utfallet med deltagelse fra pasienten selv?

Kontakten med helsetjenesten er for de fleste med diabetes begrenset til 10 – 20 minutter, 3-4 ganger i året. Selve sykdommen og dens krav til kontinuerlig regulering av blodsukternivået er der hele tiden (9).

Norris et al (12) evaluerte effektiviteten av mestringstrening/egenomsorg (self-mangement training) av pasienter med type 2-diabetes. Oversiktsartikkelen som dekket 72 studier, viste

positiv effekt av mestringstrening eller egenomsorg som økt kunnskap, hyppighet og nøyaktighet ved selvmåling av blodglukose, selv-rapporterte kostholdsvaner og hyppig glykemisk kontroll (mindre enn 6 mnd).

McPherson et al har sett på sammenheng mellom diabetespasienters kunnskap om medisiner og deres blodglukose. Studien viste en klar sammenheng mellom forståelse og kunnskap om diabetes medikasjon og lavere HbA1c (7).

Ved optimal medikamentell behandling av diabetes ender man ofte opp med en betydelig polyfarmasi: 2-3 blodsukkersenkende tabletter, 2-3 antihypertensjonstabletter, et statin og acetylsalisylsyre (10). Stenostudien viste en betydelig reduksjon av både mikrovaskulære og makrovaskulære komplikasjoner ved en massiv medikamentell intervensjon hos pasienter med type 2 diabetes og mikroalbuminuri (11).

2.6 Nasjonale retningslinjer

Diabetes type-2 diagnostiseres ved fastende blodglukose $\geq 7,0$ og/eller $\geq 11,1$ to timer etter peroral glukosetoleransetest, eller tilfeldig målt blodglukose i kombinasjon med symptomer (tørste, vekttap, øyesymptomer, infeksjoner og nedsatt allmenntilstand).

Nasjonale faglige retningslinjer for oppfølging av diabetespasienter

(<http://www.helsedirektoratet.no/diabetes>) har anbefalt følgende behandlingsmål:

- Fastsett individuelle behandlingsmål for fysisk aktivitet, vekt, blodglukose, HbA1c, blodtrykk og LDL-kolesterol.
- Pasienter med diabetes bør få profesjonell og kvalitetssikret kostveiledning, enten individuelt eller i grupper.
- Røykeslutt.
- Moderat fysisk aktivitet minst 30 minutter daglig.
- Alle overvektige bør prøve å oppnå et vekttap på minst 5 %. Vekt/livmål måles.
- Ønsket verdi for HbA1c $\leq 7,0$ %.
- P-glukose fastende: 4-6 mmol/l.
- P-glukose ikke-fastende: 4-10 mmol/l.
- Man bør tilstrebe et blodtrykk $< 135/80$ mmHg.
- Man bør tilstrebe et LDL kolesterol lik eller mindre enn 2,5 mmol/l, lik eller mindre enn 1,8 mmol/l ved koronar sykdom.

Som en hovedregel anbefales enklere rutinekontroller hver 2.-6. måned, men med en grundigere kontroll minst en gang i året. På årskontrollen kartlegges risiko og eventuelle tegn på mikro- og makrovaskulære komplikasjoner. Urin albumin/kreatinin og S-kreatinin/GFR analyseres med tanke på utvikling av diabetes nefropati, samt årlig fotundersøkelse og henvisning til øyelege.

Det settes store krav til pasientmedvirkning for å nå frem til de fastsatte målverdiene, og det blir i retningslinjene lagt vekt på motivering og undervisning av pasienten for å nå behandlingsmålene.

2.7 Helsekort

Vi har ikke funnet evidens for at helsekort er gunstig fra litteratur i andre land. I Norge har Helsekort for gravide vært benyttet i svangerskapsomsorgen i 27 år. Dette er en standardisert svangerskapsjournal som skal følge kvinnen gjennom hele svangerskapet. Kortet er kvinnens eiendom, og er av stor betydning for kommunikasjon mellom svangerskapsomsorgen og fødeavdelingen. Oppdateringen av helsekortet utføres av helsepersonell i ulike virksomheter som yter helsehjelp til den gravide. Skjemaet gir en rekke fordeler. Hvis helsekortet fortløpende fylles ut i forbindelse med de enkelte konsultasjoner i svangerskapet, er de sentrale helseopplysninger tilgjengelig i aktuell kontekst. Den samlede, semistrukturerte informasjonen gir rask oversikt over utviklingen i svangerskapet og grunnlag for vurdering av aktuelle tiltak og potensielle risikofylte forhold relatert til svangerskapet og fødselen. Fordi kvinnen selv «eier» helsekortet, kan jordmor og lege fremme brukermedvirkning og informerte beslutninger ved bruk av helsekortet i et aktivt samarbeid med den gravide. Dette gir kontroll og myndiggjør kvinnen. Utover administrasjon av omsorgen og kontrollene er helsekortet et middel for kvalitetssikring og juridisk dokumentasjon.

Ulempen med papirskjema er også rubrikkenes plassmessige begrensninger til å skrive utfyllende. Mangelfull utfylling og uleselig skrift kan være problematisk. Det at pasienten selv oppbevarer helsekortet erstatter ikke helsepersonellens plikt til å føre pasientjournal eller ha en kopi av helsekortet, jf. helsepersonelloven § 39. I tillegg går dagens trend mot utvikling av et ”papirløst samfunn”. Helsedirektoratet har gjennomført en kartlegging av mulighetene for utvikling av et elektronisk helsekort, jf. rapporten *Fra veske til skjerm – elektronisk helsekort for gravide* (2007). Det forutsetter at alle aktører i helsevesenet er tilknyttet Nasjonalt helsenett.

Det er allerede utarbeidet strukturerte elektroniske diabetesjournaler av NOKLUS (NOKLUS-Diabetes fagsystem i sykehusene og NOKLUS diabetesskjema i primærhelsetjenesten). Disse er ment å forenkle og systematisere oppfølgingen av pasienter med diabetes. Fra 1. juli er det kommet takst for bruk av NOKLUS diabetesskjema (Takst 109, 60 kr).

Vår hypotese er at pasienten vil bli mer inkludert i sin egen sykdom og oppfølging ved selv å oppbevare og bringe med sitt diabetes helsekort.

2.8 Sjekkliste

Helsekort kan sees som en form for sjekkliste som både skal brukes av lege og pasient. Evidensen for effekt av sjekkliste som forbedringstiltak finner man blant annet på nettsiden for pasientsikkerhet som er en ressurs for helsepersonell (24). Her omtales sjekkliste som et moderat effektivt tiltak. Standardisering av utstyr, prosesser og journaler omtales som et meget effektivt tiltak. Et helsekort kan være nettopp en slik standardisering av pasientens journal.

I en meta-regresjons-analyse av Shojania et al (25) tar forfatterne for seg ulike tiltak for kvalitetsforbedring av type 2 diabetes og effekten det har på glykemisk kontroll. Seksti-seks forsøk/artikler vurderes her. De tiltakene som viser størst effekt etter denne analysen er ”team changes” og ”case management” som reduserte HbA1c med henholdsvis 0,33 % og 0,22 % mer enn ingen intervensjon (statistisk signifikant i forhold til ingen intervensjon).

Reduksjonen var på henholdsvis 0,67 % og 0,52 %. Team changes innebar å tilføre en person til teamet, tverrfaglig fokusering og utvidelse av rollen til f. eks. sykepleier. Dette vil være ressurskrevende i allmennpraksis og krever forandringer utover denne oppgavens rammer.

Utvidelse av sykepleiers rolle kan imidlertid være aktuelt ved bruken av helsekort slik det er ordnet for ved kontrollen av gravide ved at noen målinger gjøres av sykepleier før legekonsultasjonen. Case management er et vidt begrep som betyr ethvert system for å koordinere diagnose, behandling eller oppfølging av pasienten for andre involverte enn allmennpraktikeren. Helsekort kan være et slikt system som vil koordinere pasientbehandlingen der flere enn allmennpraktikeren er involvert dersom alle noterer funn og status på helsekortet.

De andre tiltakene som vurderes i artikkelen (25) er:

- ”Audit and Feedback” (vurdering av ulike mål som f. eks HbA1c-forbedring eller antall gjennomgåtte øyeundersøkelser etter tall innlevert fra legen)

- "Electronic Patient Registry" (et elektronisk pasientsystem)
- "Clinician Education" (Kurs og informasjonsmateriell til legen)
- "Clinician Reminders" (påminnelse av pasientens tidligere verdier eller om å utføre en bestemt oppgave)
- "Facilitated Relay of Clinical Information to Clinicians" (journal/papir pasienten har med seg fra annen lege til sin allmennlege)
- "Patient Education" (informere pasienten om målene, behandlingen og forebygging)
- "Promotion of Self-Management" (utstyre pasienten for hjemmemålinger av glukose eller tilgang til å sende glukose-verdier og motta insulindosering elektronisk)
- "Patient Reminder Systems" (minne pasienten på timeavtaler og punkter pasienten skal passe på selv i behandlingen) og
- "Continuous Quality Improvement" (intervensjoner som bruker teknikker for kontinuert kvalitetsforbedring eller bedømmelse av kvalitetsproblemer).

Bare "Case Management" og "Team Changes" hadde minst 0,50 % gjennomsnittlig endring i HbA1c. Forfatterne skille på 0,50 % endring i HbA1c verdi som betydelig var ikke bestemt på forhånd ut ifra mål på klinisk signifikant effekt. Patient Education, Patient Reminders, Electronic Patient Registry og Clinician Education hadde effekter på mellom 0,40-0,50 % gjennomsnittlig endring i HbA1c. Alle hadde statistisk signifikant forbedring av samlet effektmål for forbedring av HbA1c unntatt "Clinician Reminders" og "Continuous Quality Improvement". Disse to sistnevnte har et konfidensintervall som overlapper linjen for 0 % endring.

Dersom vi overfører de ulike tiltakene i artikkelen av Shojania et al (25) til oppfølging av diabetespasienter i allmennpraksis og utarbeidelse av et helsekort, kan man notere seg følgende:

- "Team Changes": Sykepleiers rolle kan utvides ved at målinger kan gjøres og påføres helsekortet før konsultasjonen.
- "Case-Management": Vi får en standardisering av oppfølgingen.
- "Clinician Reminder": Helsekortet vil minne fastlegen på ulike punkter for konsultasjonen
- "Facilitated Relay of Clinical Information to Clinicians": Helsekortet fremmer samhandling mellom spesialisthelsetjenesten og primærhelsetjenesten.
- "Patient Education": Pasienten informeres om sine mål da dette vil stå på kortet.

- ”Patient Reminder Systems”: Pasienten påminnes om viktige områder for forebygging og selvbehandling vha punktene på helsekortet.

3.0 Forbedringsarbeidet

3.1 Observasjoner og praksis

Vi har gjennom kontakt med en spesialist i allmennmedisin, dr. Rolf Stavnem (26), hentet inn erfaringer fra mange års arbeid ved to faktiske kliniske enheter, en offentlig og en privat allmennpraksis (Ringerike legesenter i Hønefoss og Volvat medisinske senter i Oslo). På dette møtet diskuterte vi diabetes 2-behandling generelt, hvordan retningslinjene følges i arbeidshverdagen, hvilke gap mellom kunnskap og praksis som oppleves mest prekære og våre tanker om et helsekort for diabetikere.

Dr. Stavnem formidlet et generelt inntrykk av at det er muligheter for betydelig forbedring med en mer konsistent og standardisert behandling av diabetes 2-pasienter. Spesielt blir det ofte liten tid til å drøfte betydningen av livsstilsendringer. Frekvensen av både rutinekontroller og spesialistkontroller er opp til den enkelte fastlege (og pasient), og pasientene er kun unntaksvis klar over hva retningslinjene sier om dette. Disse tilbakemeldingene er i tråd med konklusjonene i ROSA-2 og ROSA 3 (4, 5) og stemmer godt overens med det vi selv opplevde i praksis på 10. semester.

De retningslinjene som ifølge dr. Stavnem stort sett følges godt opp, er HbA1c-verdi $\leq 7,0\%$, LDL-kolesterol $\leq 2,5$ mmol/l og til en viss grad blodtrykk $< 135/80$ mmHg. Dette er de behandlingsmålene som lettest lar seg måle i harde tall og derfor dem de fleste fastleger forholder seg til i en hektisk hverdag. Måten disse verdiene oppnås på (sunt kosthold, røykeslutt, fysisk aktivitet og lignende) blir det ofte ikke tid til å drøfte, og dermed av mange tatt mindre hensyn til.

De standard skjemaene som er utarbeidet oppleves noe kompliserende og lite fleksible med tanke på individualiserte mål for den enkelte pasient. NOKLUS-skjemaet fungerte for dårlig til å bli brukt i de nevnte praksisene og taksten det utløser var ukjent. Skjemaet ga ikke tilstrekkelig oversikt over utvikling av parametrene over tid og anamnese fikk for dårlig plass.

Når det gjelder erfaringer med bruk av Helsekort for gravide, var tilbakemeldingen at det er et oversiktlig og pasientinkluderende verktøy i all svangerskapskontroll. Det som i praksis fungerer best, er å plote inn alle data på en elektronisk kopi i journalsystemet som kan

skrives ut og sendes med pasienten. Vi fikk en del konkrete tips med tanke på hvilke parametre et helsekort for diabetikere bør inkludere, og tok dette med oss i arbeidet mot den endelige utformingen.

3.2 Indikatorvalg

Hensikten med prosjektet er å oppnå bedre behandling av diabetes type 2-pasienter ved å innføre "Helsekort for diabetikere". En god indikator er nødvendig for å kunne vurdere effekten av forbedringen. For å evaluere dette har vi bestemt oss for å bruke HbA1c som hovedindikator hos pasienter som tar i bruk helsekortet.

HbA1c er en relevant indikator. Den brukes for å kontrollere blodsukkeret over flere måneder og er blitt sett på som gullstandarden for å følge effekten av behandlingen av diabetes mellitus (27,28). Stratton IM et. al., 2000 viste at HbA1c er sterk assosiert til mikro- og makrovaskulære diabetiske komplikasjoner. 1 % reduksjon av gjennomsnitts- HbA1c medførte 21 % reduksjon av risikoen for diabetesrelaterte komplikasjoner, 14 % reduksjon av hjerteinfarkt og 37 % reduksjon av mikrovaskulære komplikasjoner (29).

De viktigste målemetodene for å kvantifisere HbA1c er høytrykks-væskeskromatografi og immunologisk baserte metoder. I Norge er HbA1c-metoden standardisert etter NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program). En ny referanse metode har vært etablert og vil sørge for enda mer pålitelig verdensomspennende standardisering av alle HbA1c assays (30). Med dette nye referanse-systemet, vil HbA1c-resultater bli rapportert på verdensbasis i International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC) enheter (mmol/mol). Den analytiske variasjon kan variere noe (31), men denne kan bedres ved deltakelse i NOKLUS (Norsk kvalitetssikring av laboratorievirksomhet utenfor sykehus).

Selv om internasjonal standardisering av HbA1c-analysen har redusert potensialet for tekniske feil, er det andre biologiske og pasient-spesifikke faktorer som kan føre til misvisende resultater (32). HbA1c-verdiene påvirkes av erytrocyttens overlevelse. Falskt høye verdier i forhold til gjennomsnittlige blodsukker-verdier kan registreres ved lav omsetning av erytrocytter, noe som resulterer i et uforholdsmessig stort antall eldre røde blodceller. Dette problemet kan oppstå hos pasienter med jern-, vitamin B12- eller folatmangel-anemi. På den andre siden fører den raske erytrocytt-omsetningen til en større andel av nye erytrocytter og feilaktig lave HbA1c-verdier. Eksempler inkluderer pasienter med hemolyse og de som behandles for jern-, vitamin B12- eller folatmangel og pasienter behandlet med erythropoietin (33, 34). Avhengig av metodikk, kan verdiene være høye hos

pasienter med unormale hemoglobiner (som HbF og HbS) (35). Men mange metoder for å måle HbA1c er ikke lenger påvirket av hemoglobin varianter. HbA1c-verdiene kan være feilaktig forhøyet eller redusert hos personer med kronisk nyresykdom. Falskt høye verdier kan delvis skyldes analytiske forstyrrelser fra carbamylert hemoglobin dannet i nærvær av forhøyede konsentrasjoner av urea. Falskt nedgang i målt HbA1c kan oppstå ved hemodialyse.

Måling av prosesser er nødvendig for å lære om årsakene til de aktuelle resultatene (36). Fortolkningen av helsekortets innvirkning på hovedindikatoren krever å vite i hvor stor andel helsekortet ble benyttet. Som prosessindikator bruker vi derfor andel av diabetes type-2 pasienter som bruker ”helsekort for diabetikere” i allmennpraksis.

3.3 Begrunnet tiltak

3.3.1 Pro et contra

Pro:

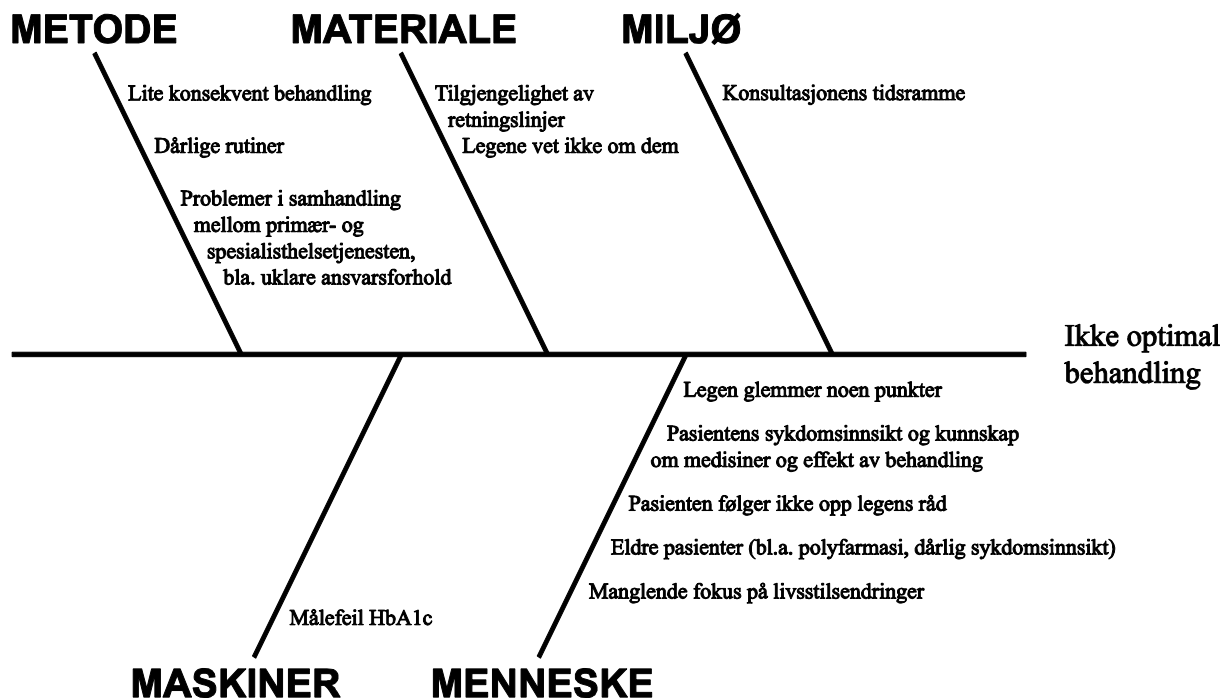
- Pasientinkluderende og sannsynligvis compliance-fremmende.
- Muliggjør fokus på livsstilsfaktorer og pasientens muligheter til å påvirke sin diabetes.
- Inntrykket etter 27 år med bruk av ”Helsekort for gravide” er positivt med tanke på pasientdeltakelse og konsistente svangerskapskontroller.
- Innebærer en standardisering av diabeteskontroller som i dag er manglende.
- Gjennomførbarheten kan evalueres gjennom et lite kostbart pilotprosjekt.

Contra:

- Manglende evidens for at helsekort er gunstig.
- NOKLUS sitt diabetesskjema som er innført i allmennpraksis er lite brukt, til tross for at det foreligger takst for bruk av skjemaet (26).
- Mer papir å holde styr på i en allerede skjemamettet hverdag.
- Forholdsvis høye kostnader ved innføring av et slikt skjema, kombinert med en uavklart nytteverdi.
- Krever mer tid og innsats av både lege og pasient.

3.3.2 Prosessen fram til tiltaket

Vi brukte et fiskebeinsdiagram for å tydeliggjøre hva som gjør at behandlingen ikke er optimal, og konkluderte med at et Helsekort for diabetikere (en sjekkliste) vil kunne eliminere en del av disse faktorene.



Figur 1. Fiskebeinsdiagram som belyser problematiske områder i diabetesomsorgen i allmennpraksis.

3.3.3 Utformingen av tiltaket

Vi tenker oss å lansere et "Helsekort for diabetikere". Dette skal fungere som en sjekkliste for legen og en "diabetesdagbok" for pasienten, og skal være et middel for å oppnå bedre behandling av diabetes 2-pasienter på følgende tre måter:

- Mer konsistente rutinekontroller gjennom at alle sikres oppfølging av samme risikofaktorer og blodverdier
- Et mer individuelt tilpasset behandlingsopplegg for den enkelte pasient, med egne mål for vektreduksjon, røykeavvenning og andre livsstilsendringer
- Sterkere pasientinkludering i form av økt bevisstgjøring rundt egen sykdom, risikoprofil og mulighet for selv å påvirke sykdomsforløpet.

I tillegg til personalia, tidligere sykdommer og arvelige sykdommer, tenker vi oss at et slikt helsekort ved opprettelse bør inneholde: Høyde, vekt, blodglukose, HbA1c, blodtrykk, LDL-

kolestrol, røykevaner, medikamentbruk, grad av daglig fysisk aktivitet, GFR, albuminnivå i urin og eventuelle perifere nevropatier.

Deretter settes det opp individuelle mål for en del av disse parametrene, bl.a. forklares og formuleres det hvor mange kilo pasienten må gå ned for å oppnå en vektreduksjon på 5 % og hvilket tidsperspektiv det skal skje i.

Helsekortet må inneholde rubrikker hvor de nevnte verdiene kan føres på ved hver kontroll. I tillegg egne rubrikker hvor øyelege og evt. nevrolog/nefrolog kan notere stikkord hver gang de behandler pasienten, slik at pasient og fastlege er bevisste på både frekvensen og resultatene av slike undersøkelser.

Det samme skjemaet skal ligge i pasientens elektroniske journal. Legen fører på verdiene ved hver kontroll, både i sitt datasystem og på pasientens helsekort. Notater på helsekortet som er gjort av spesialister mellom kontrollene hos fastlegen, føres også inn elektronisk.

4.0 Prosess, organisering og evaluering

Forbedringsmodellen til Langley og Nolan (37) er bygd opp av to komponenter. Første del tar for seg sentrale spørsmål en må stille før eventuelle forbedringstiltak kan iverksettes:

- Hva ønsker vi å oppnå?
- Når er en endring en forbedring?
- Hvilke endringer kan iverksettes for å skape forbedring?

Vi har slått fast at vi ønsker å heve kvaliteten på diabetesbehandling i allmennpraksis.

Forekomsten av mikro- og makrovaskulære komplikasjoner kan gjenspeiles av mengde glykosylert hemoglobin (14,15,16,17). Hvorvidt en reduksjon i HbA1c kan ansees som en forbedring, kommer an på reduksjonens størrelse, om det lave nivået beholdes over tid, samt om ressursbruken står i forhold til forventet gevinst. Dette faller utenfor oppgavens rammer å diskutere.

Endringer som kan iverksettes for å skape forbedring er omtalt under ”Forbedringsarbeidet”, pkt 3.0.

Langley og Nolans andre del er PDSA-sirkelen.

1. Plan:

Dagens situasjon er avklart, det er rom for forbedring. Det er tidligere redegjort for tiltakene vi ser som mest hensiktsmessig for å nå målet om lavere HbA1c. Til dette første punktet hører det også med å sørge for at deltakere har nødvendig kunnskap og ressurser. En må anse at fastlegene har basiskunnskapen som skal til. Finansieringen hører også til under her, men vil bli beskrevet i neste punkt.

2. Do:

Endringen må først forsøkes å bli satt i verk gjennom et mindre forsøk, et pilotprosjekt. Dette vil i vårt prosjekt være gunstig med tanke på å kunne endre helsekortet/tilpasse papir- og dataskjema, måle effekt på en definert pasientgruppe i et avgrenset tidsrom, samt at det sannsynligvis vil lette finansieringen.

Som pilotprosjekt kan en tenke seg en sentral ledelse ved Institutt for allmenn- og samfunnsmedisin i tett samarbeid med et lite antall legesentre. Ledelsen må i første omgang organisere selve prosjektet med fastsettelse av antall leger og knytte ønskede samarbeidspartnere til seg. Erfaringsmessig har flere av de tilsatte ved instituttet også en fastlegeliste og vil nok ha god kjennskap til spesielt interesserte kolleger ved deres eget eller andre legesentre. Fastleger og legesentre som er knyttet opp mot UiO gjennom undervisning av studenter vil også kunne være egnet. Vi ser det som en fordel at samarbeidspartnere velges med omhu, da et slikt prosjekt etter alt å dømme vil medføre en viss andel merarbeid uten at dette nødvendigvis kan godtgjøres økonomisk.

Hvor mange leger og diabetespasienter som bør inkluderes i pilotprosjektet vil man kunne få hjelp til av statistiker eller ved å henvende seg til Kunnskapssenteret. Ved å velge relativt få samarbeidspartnere vil det være lettere å følge opp legene og en kan i større grad ha mulighet for å velge fastleger/legesentre med en høy andel diabetespasienter. Leger med mange diabetespasienter kan tenkes å fortære tilegne seg nødvendig kunnskap og ferdigheter for å utnytte helsekortets potensiale til det fulle. Likevel må antallet pasienter i prosjektet ha en størrelse som er hensiktsmessig også med tanke på pilotprosjektets tidsperspektiv. Hvor lang oppfølgingstid som er gunstig må sees i forhold til hvorvidt man ønsker å undersøke en endring i indikatorparametre i en startfase eller om man også ønsker å undersøke langtidsvirkningene. Vi ønsker ikke å komme med noen generelle anbefalinger her fordi pilotprosjektets tidsramme også bør bestemmes på grunnlag av hvor hurtig og hvor store eventuelle endringer oppnås.

De deltagende legene må kurses i bruken av helsekortet, rutiner for rapportering av resultater og de bør forespeiles prosjektets tidsperspektiv. Vi ser for oss at et halvdagsseminar initialt vil kunne være tilstrekkelig, men at et oppfølgingsmøte etter eksempelvis 6 mnd. kan være heldig. Et slikt møte bør ha som formål å diskutere fordelene/ulempene med helsekortet, ressursbruk for bestemmelse av fremtidig takst og oppsummering av foreløpige erfaringer og resultater. Sistnevnte vil kunne virke som en ytterligere motivasjon for prosjektets leger.

Målet med et helsekort for diabetikere er selvfølgelig å få det i bruk blant alle fastleger. PDSA-sirkelen er ikke en engangsforeteelse. Den skal "rulle" flere ganger med plan-do-study-act før man kommer i mål.

Retningslinjer fører ofte ikke til endret praksis av seg selv, blant annet fordi de ofte ikke tas i bruk (38). Til tross for at Treweek S et al i 2005 viste at 52 % av legene brukte NSAMs handlingsprogram for diabetes (ibid) er det ingen garanti for at ytterligere retningslinjer og helsekort vil tas i bruk. Et virkemiddel for å øke bruken av helsekort kan være å innføre en takst hvor takststørrelse står i forhold til bruk av tid. Takst 1h i Fastlegetariffen omhandle skriving av resept, sykemelding, rekvisisjon til rtg. osv. viser hvordan liknende blir løst (og verdsatt) (39). Det er lett å tenke seg at en takst som oppleves som passende eller god vil være en motivasjon i seg selv for å yte den ekstra service et helsekort krever. Dersom helsekortet viser seg effektivt og det er ønskelig at alle landets fastleger benytter seg av det, er det viktig å sørge for god kjennskap både til selve helsekortet og til taksten det utløser. Det er rapportert at en del fastleger ikke kjenner til det allerede eksisterende NOKLUS-skjemaet og dets takst (26).

3. Study:

Her skal resultatene kontrolleres. Er de nye resultatene så gode at de når målsetningen?

Som hovedindikator på prosjektet vil vi bruke HbA1c og som prosessindikator vil vi se på andel leger som bruker helsekortet. Målinger av både bruken av helsekort og blodprøver skulle ikke by på store problemer. Førstnevnte vil antakeligvis være svært høy fordi legene nettopp er med i et pilotprosjekt og kanskje er spesielt motiverte. At det vil være en egen takst i et slik forsøksprosjekt er tvilsomt. Det vil derfor være vanskelig å danne seg et inntrykk av hvor hyppig en kan forvente at helsekort for diabetespasienter vil bli benyttet i framtiden. En vil likevel i denne første "runden" av PDSA- sirkelen kunne få et inntrykk av legens ressursbruk og derfor ha et grunnlag for å kunne uttale seg om størrelsen på en eventuell takst.

Når det gjelder målsetning av nivået av HbA1c kan man ikke komme med noen eksakte tall da dette må vurderes individuelt hos hver pasient.

4. Act:

Her menes det å standardisere og følge opp. Dersom helsekort for diabetespasienter fungerer må en sikre at prosedyrene følges. Dette kan man kontrollere ved internrevisjon. Fordi tiltak som iverksettes etter hvert mister nyhetens interesse, kan legene avvike fra nedskrevne rutiner og prosedyrer. I et oppfølgingsmøte 6 mnd ut i pilotprosjektet kan det være fordelaktig med internrevisjon. Dette gjøres ved å intervju deltakerne, og på denne måten kan praksis sees i forhold til det man i utgangspunktet var enige om å gjøre.

Forutsatt at pilotprosjektet hadde et gunstig utfall (resultat- og ressursmessig) må en sikre videreføring og spre forbedringen. Førstnevnte kan gjøres ved fortsatte kontroller av praksis. Det er vist at 70 % av forsøk på å skape vedvarende forbedringer ikke lykkes (40). Det finnes verktøy som tar sikte på å skape vedvarende forbedringer for prosess, organisasjon og ansatte og ledere (41). Dette er en omfattende tiltaksbeskrivelse og faller utenfor oppgavens rammer. En kan tenke seg at i en allmennpraktiker-setting kan tiltak som beviselig har effekt og der takst står i forhold til tidsbruk skape vaner som består.

For å spre forbedringen bør det lages en spredningsplan. Dette må omfatte sentrale helsemyndigheter.

5.0 Diskusjon

5.1 Sammenligning av problemets viktighet og helsekortets forbedringspotensial

Vi har sett at type 2-diabetes representerer en betydelig helseutfordring i den norske befolkningen, og forekomsten er raskt økende her til lands, særlig i gruppen under 50 år. Antall nordmenn med type 2-diabetes er estimert til ca 265 000 (2).

Dessuten er type 2-diabetes forbundet med en rekke langtidskomplikasjoner som hjerte- og karsykdom, retinopati, nevropati og nefropati. Flere studier har vist at kontroll av blodglukose, målt ved mengde glykosylert hemoglobin (HbA1c), har sammenheng med utvikling av mikrovaskulære og makrovaskulære komplikasjoner (14, 15, 16, 17).

To norske tverrsnittundersøkelser fra henholdsvis 1999-2000 og 2005 viser at det foreligger et forbedringspotensiale når det gjelder behandlingen av diabetespasienter i allmennpraksis. 2005-undersøkelsen viste at kun 20 % av pasientene nådde behandlingsmålene for HbA1c-verdi, blodtrykk og lipidnivå (4, 5). Vi har også hentet inn erfaringer fra to faktiske kliniske enheter hvor det skisseres en lite konsistent og standardisert behandling type 2-diabetes-pasienter. I særskilt grad gjelder dette livsstilforandringer i form av røykeslutt, fysisk aktivitet og kostholdsforandring.

Med bakgrunn i de overnevnte faktorer er det naturlig og sentralt å vurdere ulike metoder for å sannsynliggjøre en forbedring av diabetesbehandlingen, da sykdommen kan betraktes som en folkesykdom med til dels alvorlige komplikasjoner om behandlingen er inadekvat. Med andre ord kan det ansees som nødvendig å se på konkrete tiltak for å bedre diabetikernes og deres behandleres kontroll på deres sykdom. Imidlertid består det springende punkt i hvordan diabetesbehandlingen kan optimaliseres?

Vårt forslag er som kjent ”Helsekort for diabetikere”. Det har som hensikt å standardisere og sentralisere diabetesbehandlingen, gi pasienten øket innsikt i egen sykdom og fungere som en motivator med bestemte målsetninger påført på kortet. For å evaluere ”Helsekort for diabetikere” har vi skissert HbA1c som hovedindikator hos pasienter som tar i bruk helsekortet. HbA1c er ansett som gullstandarden for å følge behandlingen av diabetes mellitus (27, 28). Det er verdifullt å diskutere ulike aspekter før innføringen av et slikt helsekort:

Uklart evidensgrunnlag

I litteraturen har vi ikke funnet vitenskapelig evidens for at helsekort i seg selv er gunstig. Dette er et sentralt poeng vi må ha i mente før vi velger å realisere dette prosjektet. På den annen side vet vi at ”Helsekort for gravide” har vært benyttet i svangerskapsomsorgen i 27 år. Den samlede, semistrukturerte informasjonen gir raskt oversikt over utviklingen i svangerskapet og grunnlag for vurdering av aktuelle tiltak og potensielle risikofylte forhold relatert til svangerskapet og fødselen. Dette er også med på å myndiggjøre kvinnen. I tillegg har vi innhentet informasjon fra to faktiske kliniske enheter som avdekker manglende standardisering og individualisering av behandlingen av type 2-diabetes-pasienter. Det må dessuten påpekes som et forsvar for helsekort at det finnes evidens for effekt av sjekkliste som forbedringstiltak på nettsiden for pasientsikkerhet som er en ressurs for helsepersonell (24). Her omtales sjekkliste som et moderat effektivt tiltak. I analysen til Shojania et al (25)

kommer ren sjekkliste i form av “Clinician Reminder” ikke godt ut når det gjelder reduksjon av HbA1c. Men siden helsekortet inkluderer andre tiltak i tillegg til ren sjekkliste som har vist effekt i analysen til Shojania et al (25), kan det tolkes i favør av et helsekort.

Kostnad vs effekt

Det er nyttig å vurdere dette aspektet i en såkalt 2x2-tabell:

	Høy kostnad	Lav kostnad
Stor effekt		
Liten effekt		

Det ønskelige er naturligvis å oppnå stor effekt og ha lave kostnader forbundet med prosjektet. Som tidligere poengtert er det med hensyn til vurdering av effekt, en utfordring at vi har uklar evidens for at et slikt helsekort vil være gunstig. Dog har vi beskrevet gjennom PDSA-sirkelen at effekten kan vurderes gjennom et pilotprosjekt med et lite antall legekontorer som prøver ut helsekortet i første omgang. Indikatoren vil som kjent være HbA1c. Med et pilotprosjekt vil også kostnadene være begrensede, og man kan unngå at det anvendes unødige ressurser i et landsomspennende prosjekt som i verste fall kan ha liten effekt.

NOKLUS-skjemaet/fastlegenes syn på materialet og motivasjon/tidsbruk

Vi har understreket at det allerede er utarbeidet strukturerte diabetesjournaler av NOKLUS (NOKLUS-Diabetes fagsystem i sykehusene og NOKLUS diabetesskjema i primærhelsetjenesten). Det foreligger også en takst for bruk av NOKLUS-diabetesskjema (takst 109,60 kroner).

Tatt i betraktning at det allerede foreligger et NOKLUS-diabetesskjema, er det et avgjørende spørsmål om vårt forslag om “Helsekort for diabetikere” kan fremstå som “smør på flesk”. Imidlertid har vi forsøkt å foreslå et helsekort som fokuserer på målsetninger for den individuelle pasient og skal være mer fleksibelt – i tillegg til å ha et sterkt fokus på livsstilsendringer. Vi mener dette vil kunne ha positiv innvirkning på pasientens egen deltakelse i behandlingen. Nettopp dette at helsekortet et noe pasienten selv er deltakende i er en vesentlig forskjell fra det allerede eksisterende NOKLUS-skjemaet. Diabetes Mellitus type

2 er en sykdom hvor mye kan oppnås med intervensjon i livsstil og kosthold. Dette betyr at pasienten selv må være motivert og engasjert i sin egen behandling. Skjemaet skal også både være enkelt å bruke og heller ikke være overkomplisert.

McPherson et al viser en klar sammenheng mellom forståelse og kunnskap om diabetes medikasjon og lavere HbA1c (7). Samtidig må en huske på at diabetes-pasientene ofte ender opp med en betydelig polyfarmasi (10). Gjennomføring av en slik polyfarmasi er avhengig av at pasienten har en god forståelse av nytten av behandlingen. Dette er igjen avhengig av en god dialog mellom pasient og helsearbeider og at pasienten er med som en aktiv deltaker i diskusjonen om forskjellige behandlingsalternativer (10).

Det rapporteres også om lite bruk av NOKLUS-diabetesskjemaet i allmennpraksis trass i at det genererer en takst (26). Disse forholdene bør studeres. Hvorfor er dette NOKLUS-skjemaet lite brukt? Er det på grunn av manglende informasjon eller kunnskap om dette blant fastlegene? Er det fordi fastlegene ikke er kjent med taksten bruken av dette skjemaet utløser? Er det fordi fastlegene synes skjemaet er unyttig, for komplisert eller bortkastet ressursbruk? Eller krever det altfor mye tid for fastlegene som er avhengige av korte 15-minutters konsultasjoner i allmennpraksis?

Vi har vist i fiskebensdiagrammet (figur 1) at tilgjengelighet av materialet, i vårt tilfelle helsekort, er viktig i tillegg til at legene må ha informasjon om skjemaene. Det kan være viktig å få svar på en del av de nevnte spørsmålene for å vite hvordan vårt “Helsekort for diabetikere” vil bli mottatt av fastlegene. Dette kan oppnås gjennom en undersøkelse blant fastlegene. En mulighet kan være å inkludere disse spørsmålene også i pilotprosjektet, slik at man også får en sammenligning av “Helsekort for diabetikere” og NOKLUS-diabetesskjemaet – og får se hvorvidt fastlegene opplever “Helsekort for diabetikere” som overflødig.

5.2 Forventninger, bør prosjektet gjennomføres og bør forbedringsforslaget publiseres?

5.2.1 Forventninger

Vi har positive forventninger til vårt forslag om “Helsekort for diabetikere”. Det er evidens for at det er behov for å forbedre diabetesbehandlingen i allmennpraksis, og vår forventning er at vårt forslag kan være et slik tiltak som kan bidra til en slik forbedring. På den annen side har vi tidligere i diskusjonsdelen nevnt en rekke utfordringer og reservasjoner.

5.2.2 Bør prosjektet gjennomføres?

Vi er av den oppfatning at prosjektet med “Helsekort for diabetikere” bør gjennomføres som et pilotprosjekt for å standardisere, forenkle og individualisere behandlingen. I tillegg kan pasientene gjennom helsekortet lettere motiveres og få bedre sykdomsinnsikt. Primære årsaker til at det i første omgang ikke bør lanseres på et nasjonalt nivå, men bør gjennomføres som et pilotprosjekt er følgende: Uklar evidens for at helsekort er gunstig og at det allerede foreligger et NOKLUS-diabetesskjema som skal være lite brukt selv om det utløser en takst. Gjennom et pilotprosjekt kan både effekten av helsekortet og fastlegenes motivasjon og evne til å bruke det evalueres. Samtidig vil kostnadsnivået og ressursbruken dermed være begrenset.

5.2.3 Bør forbedringsforslaget publiseres?

Siden evidensgrunnlaget for helsekort kan karakteriseres som tynt, er det nærliggende å vente til pilotprosjektet er gjennomført før forbedringsforslaget bør publiseres.

6.0 Konklusjon

Det er behov for å forbedre oppfølgingen av diabetespasienter i allmennpraksis. Helsekort kan være et nyttig tiltak som vil standardisere oppfølgingen. Det vil også være et utgangspunkt for mer aktiv pasientdeltakelse. Pga tynt evidensgrunnlag for bruk av sjekkliste bør tiltaket iverksettes først som et pilotprosjekt.

7.0 Referanser

1. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia: report of a WHO/IDF consultation. Geneva: World Health Organization, International Diabetes federation; 2006.
2. Midthjell K, Bjørndal A, Holmen J, Krüger Ø, Bjartveit K. Prevalence of known and unknown diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in an adult Norwegian population. Indications of an increasing diabetes prevalence. The North-Trøndelag Diabetes Study. Scand J Prim Health Care 1995; 13: 229–35.
3. Zimmet P, Shaw J, Murray S, Sicree R. The diabetes epidemic in full flight: forecasting the future. Spesialnummer. Diabetic Voice 2003; 48: 12–6.
4. Claudi T, Cooper JG, Hausken MF et al. [Risikointervensjon ved diabetes i allmennpraksis](#). Tidsskr Nor Lægeforen 2004; 124: 1508–10.
5. Claudi T, Cooper JG, Hausken MF et al. Kvaliteten i diabetesbehandlingen i allmennpraksis. Tidsskr Nor Lægeforen 2008; 128: 2570–4.
6. Stene LC, Midthjell K, Jenum AK, et al. Hvor mange har diabetes i Norge? Tidsskr Norlægeforen 2004;124:1511-4.
7. McPherson ML, Smith SW, Powers A, Zuckerman IH. Association between diabetes patients' knowledge about medications and their blood glucose control. Res Social Adm Pharm. 2008 Mar;4(1):37-45.
8. Kapittel 1 – Hvorfor er handlingprogram om diabetes så viktig? NEL
9. B Allgot. Personer med diabetes – fra brikker til aktører? Tidsskr Nor Lægeforen 2000; 120:2683-5
10. T Claudi. Hvorfor er diabetesbehandling så vanskelig? Tidsskr Nor Lægeforen 2006; 126:736
11. Gæde P, Vedel P, Larsen N et al. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2003; 348: 283–93
12. Norris SL, Engelbau MM, Narayan KMV. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes. Diabetes Care 2001;24:561–587
13. Norris SL, Lau J, Smith SJ, et al. Self-management education for adults with type 2 diabetes. Diabetes Care 2002;25:1159–1171
14. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term

- complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 320: 977-986.
15. Stettler C, Allemann S, Juni P, et al. Glycemic control and macrovascular disease in types 1 and 2 diabetes mellitus: meta analysis of randomized trials. *Am Heart J* 2006; 152:27-38.
 16. UK Prospective Diabetes Study Group. (UKPDS 33, UKPDS 34). *Lancet* 1998; 352: 837-865.
 17. UK Prospective Diabetes Study Group. (UKPDS 38, UKPDS 39). *BMJ* 1998; 317:703-720.
 18. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. UK Prospective Diabetes Study Group. *BMJ* 1998; 317: 703–13.
 19. Jeffcoate WJ, van Houtum WH. Amputation as a marker of the quality of foot care in diabetes. *Diabetologia* 2004; 47: 2051–8.
 20. Haffner SM, Lehto S, Rönkämaa T, Pyörälä K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subject with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 1998; 339: 229–34.
 21. Evans JMM, Wang J, Morris AD. Comparison of cardiovascular risk between patients with type 2 diabetes and those who had had a myocardial infarction: cross sectional and cohort studies. *BMJ* 2002; 324: 1389–93.
 22. Report of a WHO consultation. Definition, diagnoses and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnoses and classification of diabetes mellitus. Genève: WHO, 1999
 23. T Claudi, J G Cooper, M F Hausken, T Michaelsen, K Harboe, W Ingeberg, A Østrem. Risikointervensjon ved diabetes i allmennpraksis. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2004; 124:1508-10
 24. Pasientsikkerhet.no. Thomas J. Riiser. 7.1.2010.
http://www.pasientsikkerhet.no/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=20&Itemid=58
 25. Shojania KG, Ranji SR, McDonald KM, Grimshaw JM, Sundaram V, Rushakoff RJ, Owens DK. Effects of quality improvement strategies for type 2 diabetes on glycemic control: a meta-regression analysis. *JAMA*. 2006 Jul 26;296(4):427-40.
 26. Personlig meddelelse, Dr. Stavnem. Ringerike legesenter, Hønefoss.

27. Nathan, DM, Singer, DE, Hurxthal, K, Goodson, JD. The clinical information value of the glycosylated hemoglobin assay. *N Engl J Med* 1984; 310:341.
28. Goldstein, DE. Is glycosylated hemoglobin clinically useful?. *N Engl J Med* 1984; 310:384.
29. Stratton IM, Adler AI, Neil HA et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000; 321: 405–12.
30. Consensus statement on the worldwide standardization of the hemoglobin A1C measurement: the American Diabetes Association, European Association for the Study of Diabetes, International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, and the International Diabetes Federation. *Diabetes Care* 2007; 30:2399.
31. Diabetes-forbygging, diagnostikk og behandling. Nasjonale kliniske retningslinjer Helsedirektoratet, utgitt vår 09.
32. National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) website, <http://www.ngsp.org/>
33. Polgreen, PM, Putz, D, Stapleton, JT. Inaccurate glycosylated hemoglobin A1C measurements in human immunodeficiency virus-positive patients with diabetes mellitus. *Clin Infect Dis.* 2003; 37:e53.
34. Brown, JN, Kemp, DW, Brice, KR. Class effect of erythropoietin therapy on hemoglobin A(1c) in a patient with diabetes mellitus and chronic kidney disease not undergoing hemodialysis. *Pharmacotherapy* 2009; 29:468.
35. Roberts, WL, Safar-Pour, S, De, BK, et al. Effects of hemoglobin C and S traits on glycohemoglobin measurements by eleven methods. *Clin Chem* 2005; 51:776.
36. Schreiner A (red): Kom i gang. Kvalitetsforbedring i praksis. Den norske legeforening, Oslo 2004.
37. Langley , Nolan, Nolan, Norman, Provost: The Improvement Guide, New York; Jossey Bass,1996.
38. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 7.12.2009.
<http://www.kunnskapssenteret.no/Publikasjoner/1828.cms>
39. Legeforeningen.no. Herborg Bryn. 7.12.2009.
http://www.legeforeningen.no/normaltariff/Fastlegetariff_2009.pdf

40. Metoder og verktøy for kvalitetsforbedring. 8.12.2009

http://www.ogbedreskaldetbli.no/metoder_verktoy/Verktoykasse/Forankre_og_organisere_forbedringsarbeidet/Sustainability

41. Institute for Innovation and Improvement. 10.12.2009.

http://www.institute.nhs.uk/building_capability/new_methods%2c_tools_and_approaches_.../introducing_sustainability.html